

徐丽萍,王永生. 弗莱维赫乳肉兼用牛改良低产荷斯坦奶牛的效果[J]. 江苏农业科学,2014,42(2):162-164.

弗莱维赫乳肉兼用牛改良低产荷斯坦奶牛的效果

徐丽萍,王永生

(吉林农业科技学院,吉林吉林 132101)

摘要:为了探讨弗莱维赫牛改良荷斯坦奶牛的效果,以弗莱维赫牛为父本,与低产荷斯坦奶牛母本杂交,测定其杂交后代的生长性能、屠宰性能及泌乳性能,并与荷斯坦奶牛进行比较。结果表明:以弗莱维赫牛为父本与荷斯坦奶牛(尤其是低产奶牛群)杂交,其后代具有明显的杂种优势,特别是利用级进杂交 F₂ 代效果更好,能显著提高乳牛养殖的经济效益。

关键词:弗莱维赫牛;荷斯坦奶牛;生长性能;屠宰性能;泌乳性能

中图分类号:S823.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)02-0162-02

弗莱维赫牛即德系西门塔尔牛,由瑞士西门塔尔牛和德系红荷斯坦奶牛杂交,并引入部分其他品种牛的血缘选育而成^[1]。弗莱维赫牛均衡的乳肉性能和遗传稳定性,使其非常适用于其他品种的杂交改良^[2]。本试验以弗莱维赫牛为父本,与低产荷斯坦奶牛母本杂交,测定杂交后代的生长性能、屠宰性能及泌乳性能,旨在为乳牛产业健康发展提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验动物

弗莱维赫牛和低产荷斯坦奶牛均由吉林春光牧工商集团有限公司提供,试验牛群日龄相近(最长不超过 30 d),生长发育良好,健康无病。

1.2 试验设计

具体见表 1。

1.3 试验日粮

参照 NY/T 34—2004《奶牛饲养标准》^[3] 和我国饲料营养价值表,并结合当地饲料资源特点,制定试验牛群不同阶段的饲料配方。

1.4 饲养管理

育肥牛采用栓舍饲喂、奶牛采用围栏放养方式,每日饲喂 2 次,饲喂时间分别在 06:30 和 17:00,每次投料时间不少于 30 min。饲喂方式为先精后粗,精料、青贮玉米、青草定量饲喂,逐日记录饲料消耗,喂后 30 min 饮水。每天刷拭牛体 1 次,并保持圈舍清洁干燥,观察试验牛的饮食及疾病情况^[2,4]。

表 1 试验牛的分组

组别	数量	品种组合
试验 1 组	母 10 头,公弗冻精	弗莱维赫(♂)×荷斯坦奶牛(♀)
试验 2 组	母 10 头,公无亲弗冻精	弗莱维赫(♂)×[弗(♂)×荷(♀)]F ₁ (♀)
对照组	母 10 头,公荷冻精	荷斯坦奶牛(♂)×荷斯坦奶牛(♀)

1.5 主要测量内容及指标

主要观测内容和指标包括生长性能(初生、3 月龄、6 月龄、12 月龄和 18 月龄体高、体斜长、胸围、管围和体重)、屠宰性能(宰前活重、胴体重、屠宰率、净肉率、大理石花纹、背膘厚度)和泌乳性能(产乳量、乳脂率、乳蛋白率)^[5-6]。

1.6 数据处理

试验结果采用 SPSS 13.0 进行数据处理与统计分析。

2 结果分析

2.1 不同杂交组合后代犊牛生长性能的比较

2.1.1 不同杂交组合后代犊牛体重的比较 由表 2 可知,在同一饲养管理条件下,试验 1 组、2 组各阶段体重均极显著高于对照组($P<0.01$),而试验 2 组不同月龄的各项指标最高,

与试验 1 组差异显著($P<0.05$)。小杂牛持续育肥至 18 月龄出栏,试验 1 组 F₁、试验 2 组 F₂ 代出栏体重分别为 725.67、753.58 kg,日增重分别为 1 343.83、1 395.52 g。

2.1.2 不同杂交组合后代犊牛体尺的比较 由表 2 可知,从初生到 18 月龄,试验 1 组、2 组犊牛的胸围、管围、体高、体斜长均较对照组有所提高($P<0.01$),而试验 2 组不同月龄的各项指标最高,与试验 1 组差异显著($P<0.05$),这说明引进弗莱维赫牛改良荷斯坦奶牛取得了良好效果,在生长性能方面表现出较好的杂种优势。

2.2 不同杂交组合后代牛屠宰性能的比较

经过对试验组公牛进行高强度育肥至 18 月龄时,从每组中抽取 3 头进行屠宰测定。从表 3 可以看出,试验 1 组、2 组的肉牛较对照组宰前活重、胴体重、屠宰率、净肉率极显著提高($P<0.01$),试验 2 组比试验 1 组显著提高了宰前活重、胴体重($P<0.05$)。3 组试验牛的大理石纹等级和背膘厚度差异不显著($P>0.05$)。试验 1、2 组即 F₁、F₂ 代杂种牛的屠宰率分别为 60.27%、61.53%,净肉率分别为 51.31%、52.89%。这说明引进弗莱维赫牛改良荷斯坦奶牛取得了良好的效果,增加了肉牛养殖的经济效益。

收稿日期:2013-03-19

基金项目:弗莱维赫乳肉兼用牛改良低产荷斯坦奶牛效果研究与示范(编号:吉市科字[2010]22020)。

作者简介:徐丽萍(1970—),女,吉林永吉人,硕士,教授,主要从事动物营养与繁殖方面的研究工作。Tel:(0432)63509716;E-mail:jlxlp2005@163.com。

表 2 不同杂交组合后代犍牛生长性能的比较

年龄	组别	体重 (kg)	胸围 (cm)	管围 (cm)	体高 (cm)	体斜长 (cm)
初生	对照组	38.32±2.05A	82.77±4.68A	9.98±0.65A	74.39±4.01A	65.83±3.27A
	试验 1 组	45.19±5.36Bb	88.73±6.62Bb	10.65±0.80Bb	76.46±5.54Bb	68.23±4.35Bb
	试验 2 组	49.43±3.38Cc	91.98±5.45Cc	11.04±0.73Cc	78.46±5.37Cc	70.23±4.35Cc
3 月龄	对照组	147.52±15.74A	103.71±5.85A	10.65±0.84A	88.31±6.02A	83.45±5.98A
	试验 1 组	164.78±19.71Bb	110.44±8.80Bb	11.53±0.83Bb	91.95±6.73Bb	87.29±6.63Bb
	试验 2 组	183.79±21.41Cc	113.46±9.47Cc	12.29±0.78Cc	93.76±7.43Cc	89.29±5.43Cc
6 月龄	对照组	258.54±13.40A	128.07±11.31A	11.06±1.09A	103.58±6.91A	100.02±6.42A
	试验 1 组	283.08±16.75Bb	136.69±9.63Bb	12.40±1.40Bb	113.47±6.27Bb	103.89±5.54Bb
	试验 2 组	295.09±17.09Cc	141.69±10.04Cc	13.27±1.30Cc	118.17±5.75Cc	106.12±7.45Cc
12 月龄	对照组	473.94±26.27A	160.05±9.47A	13.23±0.93A	123.74±6.14A	130.73±9.12A
	试验 1 组	528.27±23.22Bb	168.65±8.95Bb	14.86±0.87Bb	133.77±6.90Bb	136.83±4.19Bb
	试验 2 组	546.37±35.02Cc	179.65±8.93Cc	15.37±0.91Cc	137.75±7.08Cc	139.67±6.87Cc
18 月龄	对照组	627.36±29.66A	203.77±7.65A	16.19±0.66A	139.48±4.49A	153.38±5.22A
	试验 1 组	725.67±32.21Bb	212.66±8.37Bb	17.78±0.80Bb	149.03±5.69Bb	161.13±7.10Bb
	试验 2 组	753.58±37.09Cc	217.43±8.22Cc	18.45±0.95Cc	153.01±4.83Cc	164.45±8.16Cc

注:同列数据不同大写字母表示差异显著($P<0.05$);不同小写字母表示差异极显著($P<0.01$)。表 3、表 4 同。

表 3 不同杂交组合后代牛屠宰性能的比较

组别	宰前活重 (kg)	胴体重 (kg)	屠宰率 (%)	净肉率 (%)	大理石纹 (等级)	背膘厚度 (cm)
对照组	631.36±31.58A	344.85A	55.62A	47.78A	2.08±0.38	0.86±0.26
试验 1 组	716.67±29.21Bc	431.94Bc	60.27B	51.31B	2.18±0.75	0.85±0.03
试验 2 组	772.58±34.15Cc	475.37Cc	61.53B	52.89B	2.25±0.34	0.84±0.29

2.3 不同杂交组合后代牛泌乳性能的比较

对试验组母牛进行配种产犊后,从每组中抽取 4 头,进行泌乳性能测定。由表 4 可知,试验 2 组产后日均乳产量、年乳产量和标准乳产量极显著高于对照组和试验 1 组($P<0.01$),但对照组和试验 1 组之间各项指标差异不显著($P>0.05$),试验 2 组即杂种牛初产母牛年泌乳量达 6 420 kg,比对照组提高 23.29%;乳脂率达 4.11%,提高 0.98%;乳蛋白率达 3.47%,比对照组提高 3.27%。这说明引进弗莱维赫牛改良荷斯坦奶牛,可显著提高日均产乳量和标准乳产量,但乳脂率和乳蛋白率变化不大。

表 4 不同杂交组合后代牛泌乳性能的比较

组别	日均乳产量 (kg/d)	年乳产量(kg)	乳脂率 (%)	乳蛋白率 (%)	4%标准乳 产量(kg/d)
对照组	17.07±0.17A	5 207A	4.07±0.35	3.36±0.34	17.25A
试验 1 组	17.97±0.16A	5 483A	4.08±0.19	3.43±0.39	18.19A
试验 2 组	21.05±0.45B	6 420B	4.11±0.86	3.47±0.28	21.39B

注:4%标准乳产量=产奶量×(0.4+0.15×平均乳脂率)。

3 讨论

3.1 品种对牛体重、体尺指标的影响

不同月龄的体重、体尺指标是衡量牛生长发育的重要指标,是判断牛品种改良效果的关键依据。通过对 3 组试验牛生长性能的测定,在相同的饲养管理条件下,试验 1 组、2 组各个阶段的体重、体尺的指标均优于对照组,以试验 2 组的效果最佳,杂交牛表现出良好的适应性、抗病力强、生长发育快,

增重明显。这表明弗莱维赫牛作为乳肉兼用型品种,以其为父本改良低产荷斯坦奶牛的杂交优势明显,适宜推广^[2,7]。

3.2 品种对牛屠宰性能的影响

屠宰率是牛产肉性能的重要指标,与产肉率密切相关。该试验中试验 1 组、2 组牛宰前活重、胴体重、屠宰率、净肉率较对照组牛极显著提高($P<0.01$);3 组的大理石纹等级和背膘厚度差异不显著($P>0.05$);从屠宰试验中的各项指标来看,试验 2 组的效果最佳。由此可见,采用弗莱维赫牛作为父本改良低产荷斯坦奶牛在产肉性能上效果也很明显^[2,8]。

3.3 品种对牛泌乳性能的影响

影响乳产量和乳成分的因素很多,如日粮中精粗比例、能量的摄入量、干物质摄入量及有机物消化率等。据统计,弗莱维赫生产母牛的平均产奶量为 6 768 kg,平均乳脂率为 4.15%,平均乳蛋白率为 3.53%。本试验结果表明,采用弗莱维赫杂交改良的试验 1 组、2 组产后日均乳产量和标准乳产量极显著高于对照组($P<0.01$);而乳脂率和乳蛋白率变化不大^[2,9]。

4 结论

弗莱维赫牛具有均衡的乳、肉性能和遗传稳定性,在杂交改良乳、肉牛方面效果显著,既可以提高后代牛的初生重、日增重、屠宰率以及肉的品质,又可以提高后代牛的泌乳性能。根据本试验,认为以弗莱维赫牛为父本与荷斯坦奶牛(尤其是低产奶牛群)杂交,其后代具有明显的杂种优势,特别是利用级进杂交 F₂ 代效果更好,能显著提高乳牛养殖的经济效益。因此,建议在吉林省范围内广泛推广。

钱建中,段修军,卞友庆,等. 不同性别黑羽番鸭屠宰性能、常规肉品质分析[J]. 江苏农业科学,2014,42(2):164-166.

不同性别黑羽番鸭屠宰性能、常规肉品质分析

钱建中¹,段修军^{1,2},卞友庆²,董 飏^{1,2},孙国波^{1,2}

(1. 江苏农牧科技职业学院,江苏泰州 225300; 2. 国家级水禽基因库,江苏泰州 225300)

摘要:以 13 周龄黑羽番鸭新品系为材料,测定其屠宰性能、常规肉品质等。结果表明,除了腹脂重,13 周龄黑羽番鸭公鸭的各项屠宰指标均极显著性高于母鸭。公、母鸭的屠宰率分别为 91.85%、90.21%,均在 90% 以上;公、母鸭的半净膛率分别为 85.41%、82.51%,均高于 80%;公、母鸭的全净膛率分别为 79.29%、75.36%,均高于 75%;公、母鸭的胸肌率分别为 17.85%、18.50%;公、母鸭的腿肌率分别为 11.67%、10.19%。黑羽番鸭公鸭胸、腿肌 pH 值、腿肌剪切力、胸肌失水率等 3 个指标与母鸭差异不显著,公鸭胸肌剪切力、腿肌失水率显著高于母鸭。同性别黑羽番鸭中,腿肌 pH 值、剪切力显著高于胸肌,失水率显著低于胸肌。

关键词:黑羽番鸭;屠宰性能;常规肉品质

中图分类号: S834.2

文献标志码: A

文章编号: 1002-1302(2014)02-0164-03

我国是世界上鸭种质资源遗传多样性最丰富的国家,随着我国鸭产业化的深入开展,如何充分利用现有鸭种质资源,开发专门化品系与优良特色品种是育种工作者面临的核心任务之一。目前,我国大部分地区饲养的肉用型鸭主要是樱桃谷鸭、北京鸭,虽然生长速度快、饲料报酬高,但存在脂肪含量高、肉质不够理想等缺点,难以满足消费者需求。番鸭别称瘤头鸭、麝香鸭等,原产于美洲中南部的热带地区,与我国鸭地方品种不同属。番鸭是优良的肉用家禽,具有生长速度快、饲料转化率高、抗病力强等优点。番鸭羽毛颜色一般分为白色、黑色、花色 3 种,不同羽色番鸭的体型外貌略有差别,白羽番鸭体型较大,且生产性能比其他羽色的番鸭优异^[1]。本研究以 13 周龄黑羽番鸭新品系为材料,测定其屠宰性能、常规肉品质等,旨在为开发利用黑羽番鸭种质资源提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

以江苏农牧科技职业学院培育的黑羽番鸭为材料,随机

选择 13 周龄的 135 羽黑羽番鸭进行屠宰试验,其中公鸭 70 羽,母鸭 65 羽。每羽均采集胸肌、腿肌肉样各 1 块,称重后置于样品袋中,用于测定常规肉品质。

1.2 饲养管理

对法国克里莫兄弟育种公司提供的 R51 系白羽番鸭营养建议标准进行适当调整,设计出适合黑羽番鸭的饲料配方(表 1)。

0~3 周龄试验番鸭采用封闭式舍饲方式,使用育雏保温伞育雏,4~13 周龄试验番鸭采用半封闭式地面饲养方式,舍外有运动场、水池,舍内地面铺垫稻草。番鸭自由采食饮水,公、母番鸭分开饲养,饲料相同,按照常规操作流程进行饲养管理、防疫工作。

1.3 方法

1.3.1 屠宰性能测定 13 周龄时屠宰黑羽番鸭,采用 NY/T 823—2004《家禽生产性能名词术语和度量统计方法》规定的方法测定宰前活重、屠体重、半净膛重、全净膛重、腿肌重、胸肌重、肝重、心重、腺肌胃重、腹脂重等指标。

1.3.2 常规肉质性状 常温下,用 pH 计测定屠宰后 1 h 内番鸭胸、腿肌的 pH 值。取新鲜肌肉称重(m_1),肉样上下 2 面各垫 12 层滤纸(加压 5 min 后最外层滤纸不湿即可),上下 2 面滤纸外层各放 1 块硬质塑料板,将铜环置于膨胀仪平台上,加压 68.66 KPa,持续 5 min,撤除压力后称重(m_2),失水率计算方法见公式(1)。取 1 块新鲜肌肉,沿肌纤维方向修成宽

收稿日期:2013-07-17

资助项目:国家水禽技术体系项目(编号:农科教发[2008]10 号);江苏省泰州市科技项目(编号:TN201220)。

作者简介:钱建中(1966—),男,江苏泰州人,副教授,从事鸭种质资源保存与利用研究。E-mail:276655392@qq.com。

参考文献:

- [1] 邢震全,郭光成. 德国弗莱维赫牛对荷斯坦奶牛的改良应用[J]. 黑龙江动物繁殖,2010(2):46-47.
- [2] 何光中,孙 娟,刘 镜,等. 弗莱维赫牛改良贵州本地黄牛的效果研究[J]. 安徽农业科学 2012,40(23):11699-11701.
- [3] 冯仰廉,方有生,莫 放,等. 中国饲料成分及营养价值表 1994 年版修订说明[J]. 中国饲料,1994(12):42.
- [4] 肖国良,阿不来提·塔力甫,高 俊. 喀什地区德系西门塔尔牛与本地杂交牛的杂交效果初报[J]. 黑龙江动物繁殖,2011(4):43-44.

- [5] 孙 娟,李 波,焦仁刚,等. 进口弗莱维赫牛冻精改良西门塔尔牛试验初报[J]. 畜牧与兽医,2011,43(6):48-50.
- [6] 尹旭升,张淑二,林 雪. 山东地区推广弗莱维赫牛的情况调查及建议[J]. 黑龙江动物繁殖,2011,19(3):48-50.
- [7] 徐建忠,刘贞德,贺成龙. 弗莱维赫牛在遵义的杂交改良效果[J]. 中国牛业科学,2011(5):20-23.
- [8] 王玉杰,孙 芳,李红宇,等. 不同性别中国荷斯坦奶牛与西门塔尔改良公牛产肉性能比较试验[C]. 重庆:第六届中国牛业发展大会论文集,2011:117-119.
- [9] 李 波,孙 娟,刘贞德,等. 德国弗莱维赫牛冻精在贵州黔北地区杂交改良试验研究[J]. 黑龙江畜牧兽医,2011(12):74-75.